



Adolfo Sánchez Blanco

Biólogo en el Centro de Investigación del Cáncer

“En un futuro podremos predecir cuánto tiempo va a vivir una persona”

ANA BELÉN HERNÁNDEZ
Fotografía: Guzón

DURANTE 14 años ha estado investigando en Inglaterra y en Estados Unidos para conseguir predecir la duración de la vida, utilizando como modelo de laboratorio los gusanos *C. Elegans*. Ahora el biólogo Adolfo Sánchez Blanco regresa a trabajar a Salamanca en el Centro de Investigación del Cáncer en busca de terapias.

Su modelo para la investigación genética es el gusano *C. Elegans*, ¿por qué se utiliza este gusano? La vida de este gusano es de 15 días de media, es uno de los animales de laboratorio que tiene la vida media más corta y eso permite por ejemplo buscar mutantes que vivan más y tratar de investigar cuáles son los genes que afectan al envejecimiento. Si intentáramos hacer lo mismo con ratones que viven unos tres años y son un modelo muy típico de laboratorio, haríamos un experimento cada diez años porque entre que buscas los genes y luego los haces los ensayos de la duración de la vida, se tardaría de media 4 años por experimento.

¿Cuándo comenzó su interés por el arte?

Siempre he tenido un interés especial por el hecho artístico, no sabría decirlo, porque ya cuando era muy joven visité Roma y todo el dinero que tenía, que no era casi nada, lo gasté en revistas de arte que todavía conservo, eso es un poco va con la sensibilidad de cada persona.

¿Qué símil puede tener la genética de un gusano con la de una persona?

Entre el 60 y el 75 por ciento de los genes que existen en *C. Elegans* existen en los humanos, al menos los que nosotros llamamos humanos, es decir, que tienen funciones genéticas parecidas.

En los últimos 10 años se han entregado tres Premios Nobel a científicos que hacían estudios con *C. Elegans*...

C. Elegans comenzó como modelo de investigación genética en el 74. En él se investigó cómo

“Buscamos secuenciar el genoma de gente centenaria o supercentenaria con 110 años”

mo funcionaba el sistema nervioso, porque en los 70 no se tenía ni idea y como este gusano es transparente se podía investigar bien.

A través de estas investigaciones han sido capaces de predecir el tiempo de vida que le quedaba al gusano, ¿era una predicción exacta o aproximada?

Es aproximado, como todo en las ciencias no exactas, nos basamos en la estadística. Cuando un gusano había vivido el equivalente de una persona de 40 años predecíamos cuáles

eran los que iban a vivir una vida más larga, cuáles eran los que se morirían a los 60, y cuáles iban a ser los centenarios.

¿Estos estudios se pueden extrapolar a los humanos?

Sí, aunque con las extrapolaciones hay que tener cuidado porque en principio la propensión a infecciones dado el sistema inmune podría ser una causa de mortalidad extrapolable a nivel molecular vimos que la ruta de la insulina de los gusanos que tiene que ver que con el envejecimiento es muy similar a la de los humanos y también tiene que ver con la regulación de la longevidad o la predicción de la longevidad.

¿En un futuro se podría predecir cuánto va a vivir una persona?

Sí, porque se está haciendo mucho esfuerzo. Aunque hay más variaciones sutiles y no es

el mismo ambiente, porque una misma familia con conexiones genéticas parecidas y hay miembros que mueren más pronto que otros. Si diseñáramos fármacos que nos ayuden a controlar la expresión genética de esos genes a lo mejor podríamos acertar cuánto tiempo vamos a vivir.

¿De qué manera han avanzado los estudios sobre genética?

Si tienes el suficiente dinero y te apetece, ya se puede secuenciar el genoma entero. Y ahora lo que se está intentando secuenciar el genoma de gente que sea centenaria o súper centenaria que son los que viven más de 110 años, algo rarísimo en la población. A partir de ahí se estudia a ver si estas personas tienen secuencias en común o alguna variación ínfima que puede hacer que una persona viva mucho más y eso es una gran incógnita en el mun-

do de la investigación del envejecimiento y hay mucho esfuerzo puesto en ello para descifrar las claves del envejecimiento es al azar o predeterminado genéticamente.

¿Para qué puede servir la secuenciación del genoma?

Lo que hacen es utilizar toda la información que hay disponible a nivel genético en bases de datos y te miran ciertos genes de los que se sabe que ciertas variantes están relacionadas con problemas médicos, etc.

“Hay empresas que hacen secuencias parciales por hasta 100 dólares”

¿Cómo se puede hacer?

Tú les das una muestra de ADN tuyo, un raspado de tu boca con un palillo de los oídos que tu mismo lo preparas en casa y se lo mandas por correo y ellos se dedican a secuenciar y analizan variaciones genéticas en genes que son importantes en ciertas enfermedades o en ciertas características hereditarias como el color del pelo, la sensibilidad al alcohol, el color de los ojos, etc. Hoy en día te pueden examinar en total unos 100 genes o más y te dan los resultados de tus variaciones genéticas con una tabla que te dice la probabilidad de riesgo de tener ciertas enfermedades o ciertas características hereditarias. Estas compañías también te dan información referente a tu descendencia ancestral por ejemplo si tus antepasados vinieron del norte de Europa, África, etc. La compañía más famosa que hace este tipo de estudios hoy en día se llama “23 and me” y es americana.

¿Esto qué precio tiene?

Actualmente hay compañías que hacen secuenciaciones parciales de tu genoma por un precio entre 100 y 400 dólares.

Lleva un mes en el Centro de Investigación del Cáncer, ¿en qué está trabajando?

Estoy en laboratorio de Faustino Mollinedo, que es una persona muy interesada en trabajar con *C. elegans*. Nos pusimos en contacto y trabajamos con terapias contra el cáncer que tienen que ver con la muerte celular. Se trata de estudiar terapias farmacológicas que no sean tan agresivas y que ataquen solo a las células cancerosas en vez de a todas las células. Esa sería la meta específica del laboratorio.

